

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

BLACK BORDERS

- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS

BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS

- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

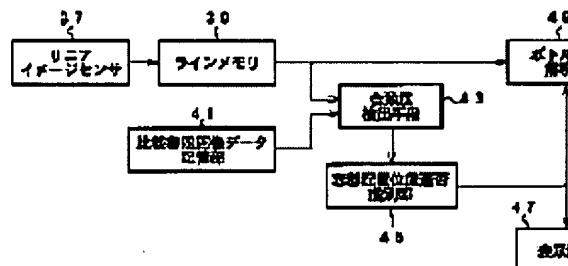
SENSOR FOR PROPER POSITIONING OF CONTAINER

Patent number: JP6316060
Publication date: 1994-11-15
Inventor: NAKANO KAZUO
Applicant: RISO KAGAKU CORP
Classification:
- International: B41F31/02; B41L13/18; G03G15/00; G03G15/08; G06F15/62; G06K7/10; G06K19/06
- european:
Application number: JP19930105663 19930506
Priority number(s):

Abstract of JP6316060

PURPOSE: To sense whether a container is positioned on a container holding section correctly or not for the purpose of avoiding the misreading of the container information.

CONSTITUTION: An image sensor 37 for reading displayed images formed by letters, marks and the like written on a container positioned on a container holding section for holding the container replaceably on a given position preset for the container holding section, and the data of displayed image read by the image sensor 37 is compared with the data of comparison reference image stored in a comparison reference image data storing section 41, and the coincidence of both image data is sensed by a coincidence sensing section 43. Based on the coincidence sensing result sensed by the coincidence sensing means 43, whether the container is positioned on the correct position of the container holding section or not is identified by an identifying section 45 for identifying whether the container position is correct or not.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-316060

(43)公開日 平成6年(1994)11月15日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

B 41 F 31/02

G 7119-2C

B 41 L 13/18

U 9112-2C

G 03 G 15/00

3 0 3

15/08

9222-2H

8623-5L

G 06 K 19/00

A

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全9頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平5-105663

(22)出願日

平成5年(1993)5月6日

(71)出願人 000250502

理想科学工業株式会社

東京都港区新橋2丁目20番15号

(72)発明者 中野一男

東京都港区新橋2丁目20番15号 理想科学
工業株式会社内

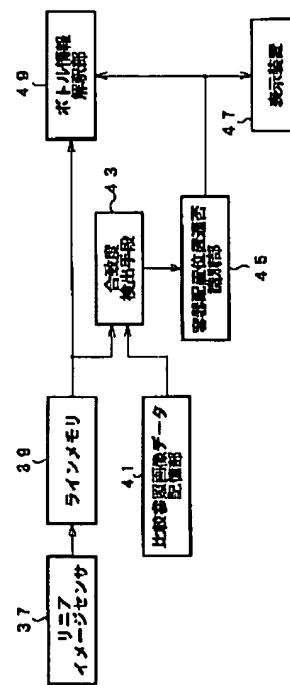
(74)代理人 弁理士 和田成則

(54)【発明の名称】容器の配置位置適否検出装置

(57)【要約】

【目的】容器情報の誤読み取りを未然に回避するため容器が容器配置部に正しく配置されたか否を検出すること。

【構成】容器を交換可能に保持する容器保持部に配置された容器に付与されている文字、マークなどによる表記画像の読み取りを容器保持部に対して予め規定された定位置にて行うイメージセンサ37を設け、イメージセンサ37により読み取られた表記画像のデータと比較参照画像データ記憶部41に格納されている比較参照画像データとを比較し両画像データの合致度を合致度検出部43により検出する。合致度検出手段43による合致度検出結果により容器が容器保持部の正規の位置に配置されているか否かを容器配置位置適否識別部45により識別する。



(2)

特開平6-316060

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 容器を交換可能に保持する容器保持部に配置された容器に付与されている文字、マークなどによる表記画像の読み取りを前記容器保持部に対して予め規定された定位置にて行う画像読み取り手段と、
予め規定された比較参照画像のデータを格納した比較参照画像データ記憶部と、
前記画像読み取り手段により読み取られた表記画像のデータと前記比較参照画像データ記憶部に格納された比較参照画像データとを比較し、両画像データの合致度を検出する合致度検出部と、
前記合致度検出手段による合致度検出結果により容器が前記容器保持部の正規の位置に配置されているか否かを識別する容器配置位置適否識別部と、
を有していることを特徴とする容器の配置位置適否検出装置。

【請求項2】 前記画像読み取り手段は容器に付与された文字、マーク、バーコードなどによる容器情報を読み取る容器情報読み取り手段を兼ねていることを特徴とする請求項1に記載の容器の配置位置適否検出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、容器の配置位置適否検出装置に関し、特に印刷装置、複写装置などに使用されるインキボトル、トナーボトルなどの容器の配置位置適否検出装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 印刷装置、複写装置などにおいては、インキボトル、トナーボトルなどの容器が装置本体に設けられているボトル保持部（容器保持部）に交換可能に装着され、ボトル保持部に配置された容器より印刷インキ、トナーなどを供給される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 印刷装置、複写装置などにおいて、インキボトル、トナーボトルなどの容器の外表面に内容物の種類、特性、性状、製造年月などのボトル固有の情報（以下、これをボトル情報と云う）を文字、マーク、バーコードなどにより付与し、ボトル配置部に配置されたボトル情報読み取り手段によりボトル情報を読み取り、ボトル情報を表示装置に表示したり、ボトル情報に従って装置の動作モード、各種パラメータを自動設定することが考えられている。

【0004】 この場合、容器がボトル配置部に正しく配置されないと、ボトル情報の読み取りが正しく行われなくなったり、ボトル情報の読み取りが全く行われなくなったりする。

【0005】 ボトル情報の読み取りが全く行われない場合は、このことより容器がボトル配置部に正しく配置されていないことが識別されるが、しかしボトル情報の読み取りが正しく行われない場合、即ち誤読み取りの場合

10

20

30

40

50

は、読み取りボトル情報に過ちがあることを機械側は識別できず、ボトル情報を誤表示したり、その誤読み取りのボトル情報に従って装置の動作モード、各種パラメータを誤設定する虞れがある。

【0006】 本発明は、上述の如き問題点に着目してなされたものであり、ボトル情報などの容器情報の誤読み取りを未然に回避するために容器が容器配置部に正しく配置されたか否を検出する容器の配置位置適否検出装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上述の如き目的は、本発明によれば、容器を交換可能に保持する容器保持部に配置された容器に付与されている文字、マークなどによる表記画像の読み取りを前記容器保持部に対して予め規定された定位置にて行う画像読み取り手段と、予め規定された比較参照画像のデータを格納した比較参照画像データ記憶部と、前記画像読み取り手段により読み取られた表記画像のデータと前記比較参照画像データ記憶部に格納された比較参照画像データとを比較し両画像データの合致度を検出する合致度検出部と、前記合致度検出手段による合致度検出結果により容器が前記容器保持部の正規の位置に配置されているか否かを識別する容器配置位置適否識別部とを有していることを特徴とする容器の配置位置適否検出装置によって達成される。

【0008】 本発明による容器の配置位置適否検出装置においては、前記画像読み取り手段は容器に付与された文字、マーク、バーコードなどによる容器情報を読み取る容器情報読み取り手段を兼ねていてよい。

【0009】

【作用】 上述の如き構成によれば、容器保持部に配置された容器に付与されている表記画像が画像読み取り手段により読み取られ、この読み取り表記画像のデータと比較参照画像データ記憶部に格納されている比較参照画像データとの比較により、この両画像データの合致度が合致度検出部によって検出され、合致度検出手段による合致度検出結果により容器が容器保持部の正規の位置に配置されているか否かが容器配置位置適否識別部により識別される。

【0010】

【実施例】 以下に添付の図を参照して本発明を実施例について詳細に説明する。

【0011】 図1は本発明による容器の配置位置適否検出装置を適用される孔版印刷装置の印刷インキ供給機構部の一実施例を示している。これらの図に於いて、符号1は円筒状の版胴を示している。版胴1は、多孔金属板、メッシュ構造体等のインキ通過性材料により構成され、支持板3より回転可能に支持されている。版胴1内には支持板3と固定接続された胴内固定フレーム組立体5が配置されており、胴内固定フレーム組立体5はスキージローラ7とドクターローラ9とを支持している。

(3)

特開平6-316060

3

【0012】胴内固定フレーム組立体5は、インキボトル11を交換可能に支持するインキボトル保持部13を有していると共に、インキボトル保持部13に配置されたインキボトル11より印刷インキを吸い出してこれをインキデリバリパイプ15へ送り出すインキ供給ポンプ17、インキ供給ポンプ駆動用モータ19を支持している。尚、インキボトル保持部13は、インキボトル11を軸線方向（抜き差し交換方向）にも周方向にも位置決め支持するよう構成されている。

【0013】インキボトル11の外周面には、図2に示されている如く、文字、マークなどによる配置位置検出用の表記画像Aと、表記画像Aの読み取り基準位置を示す読み取り基準位置線Bと、インキボトル11に充填されている印刷インキの種類（色など）、粘性、成分配合比、製造年月などのボトル固有の情報を示すバーコード、キューピックコード、文字、マークなどによるボトル情報画像Cとが各々所定位置に付与されている。配置位置検出用の表記画像Aと読み取り基準位置線Bは各々予め画像形状を規定されており、表記画像Aは、製品名、製造会社名、製造元を示す商標などであってもよい。

【0014】版胴1は、支持板3、胴内固定フレーム組立体とを含んで支持板3より回転可能に支持された態様にてユニット化され、支持板3に形成された係合部21にて孔版印刷装置本体に引き出し移動可能に設けられた可動版胴支持枠23に着脱可能に係合し、ユニット全体が孔版印刷装置本体に対して引き出し式に交換可能になっている。

【0015】胴内固定フレーム組立体5にはインキボトル保持部13に保持されたインキボトル11の軸線方向に沿って延在するリニアガイドバー25が固定装着されている。リニアガイドバー25はセンサヘッド27を軸線方向に移動可能に支持しており、センサヘッド27は、二つのブーリ29、31間に掛け渡されてモータ33により駆動される無端状送りワイヤ35と連結され、モータ33によりリニアガイドバー25の軸線方向に走査送りされるようになっている。

【0016】センサヘッド27には、CCDアレイなどによる光電式のリニアイメージセンサ37が取り付けられている。リニアイメージセンサ37は、図にて上下方向（インキドラム11の周方向）に長く、インキボトル保持部13に保持されたインキボトル11の外周面に対向し、このボトル外周面に付与された表記画像A、読み取り基準位置線B、ボトル情報画像Cを横方向（ボトル軸線方向）へ走査移動しつつ縦一列毎に読み取る。

【0017】リニアイメージセンサ37の画像読み取り位置はリニアガイドバー25より支持されたセンサヘッド27の位置により一義的に決まり、この画像読み取り位置はインキボトル保持部13に対して予め規定されている。

4

【0018】図3は本発明による容器の配置位置適否検出装置の一実施例を示している。この配置位置適否検出装置は、リニアイメージセンサ37の読み取り画像データをストアするラインメモリ39と、表記画像Aに応じて予め規定された比較参照画像のデータを2値ビットデータとして格納したROMなどによる比較参照画像データ記憶部41と、リニアイメージセンサ37により読み取られた表記画像Aのデータと比較参照画像データ記憶部41に格納された比較参照画像データとを比較し、両画像データの合致度を検出する合致度検出部43と、合致度検出手段43による合致度検出結果によりインキボトル11がインキボトル保持部13の正規の位置に配置されているか否かを識別する容器配置位置適否識別部45とを有しており、容器配置位置適否識別部45は識別結果を孔版印刷装置の操作パネルに設けられているLCDなどによる表示装置47とボトル情報解釈部49へ出力する。

【0019】リニアイメージセンサ37による読み取り画像データと比較参照画像データとの比較は、リニアイメージセンサ37による画像読み取りドットピッチ（分解能）に応じて1ドット毎に行われ、この場合の比較参照画像データはリニアイメージセンサ37の機械的な走査位置誤差を許容値のみ許容する2値ビットイメージデータとされている。

【0020】図4は本発明による容器の配置位置適否検出装置をマイクロコンピュータにより具現した場合の実施例を示している。この実施例においては、CPU51と、システムプログラムを格納したROM53と、ワークメモリなどとしてのRAM55と、所定の比較参照画像データを格納したマッチングパターンデータROM57と、乱数発生器59と、アドレス制御／記憶部61と、リニアイメージセンサ37よりの読み取り画像データをストアする画像メモリ63と、リニアイメージセンサ37のセンサインタフェース部65と、モータ33によるセンサヘッド27を走査送りするモータ33のモータドライブ部67へ走査指令信号を出力するモータ制御インタフェース部69と、インキボトル保持部13にインキボトル11がセットされたことを検出するボトルセッティングスイッチ71などの各種スイッチ、センサよりの信号を入力し、また孔版印刷装置の各部へ制御信号を出力する入出力ポート部73と、ディスプレイ75の表示を制御するディスプレイコントローラ77とを有している。

【0021】CPU51は、ROM53に格納されたシステムプログラムを実行することにより、表記画像Aに応じて予め規定された比較参照画像のデータを格納したROMなどによる比較参照画像データ記憶部41とマッチングパターンデータROM57に格納された比較参照画像データとを比較し、両画像データの合致度を検出し、合致度検出結果によりインキボトル11が容器保持

50

(4)

特開平6-316060

5

部13の正規の位置に配置されているか否かを識別し、その識別結果を孔版印刷装置の操作パネルに設けられているLCDなどによるディスプレイへ出力する。

【0022】図5は本発明による容器の配置位置適否検出装置の動作フローを示している。なお、ここでインキボトル11の周方向をX方向、軸線方向をY方向と定義する。

【0023】この動作フローにおいては、ボトルセットスイッチ10の状態がオフよりオンへ変化すること、即ちインキボトル保持部13に新たにインキボトル11がセットされることを監視し(ステップ10)、インキボトル保持部13に新たにインキボトル11がセットされたことが検出されると、モータ33によりセンサヘッド27がインキボトル保持部13に配置されているインキボトル11の軸線方向へ走査移動することを開始する。

【0024】センサヘッド27が走査移動を開始すると、リニアイメージセンサ37がインキボトル保持部13に配置されているインキボトル11の外周面の画像読み取りを開始し、この画像読み取り開始時点より所定時間内にリニアイメージセンサ37が読み取り基準位置線Bを読み取ること、即ち読み取り基準位置を検出することを監視する(ステップ20、30)。

【0025】画像読み取り開始時点より所定時間内にリニアイメージセンサ37が読み取り基準位置線Bを読み取らない場合は、インキボトル保持部13にインキボトル11が正しい配置されていないとして配置位置適否判定処理ステップ(ステップ130)へ進む。

【0026】この読み取り基準位置線Bによるボトル配置位置の適否判定はブリ判定として、インキボトル11の軸線方向について大まかに行われるものであり、この適否判定は省略されてもよい。

【0027】リニアイメージセンサ37が画像読み取り開始時点より所定時間内に読み取り基準位置線Bを読み取ると、X方向ドットカウンタCx d、X方向エラーカウンタCx e、Y方向ドットカウンタCy d、Y方向エラーカウンタCy eを各々0にリセットし(ステップ40)、読み取り基準位置線Bを検出してからセンサヘッド27が所定量だけ走査移動し、表記画像Aの先頭部にリニアイメージセンサ37が位置した時点にて、リニアイメージセンサ37の読み取り画像データと比較参照画像データとの比較照合の判定を先ずX方向ドットカウンタCx d=0、Y方向ドットカウンタCy d=0のアドレスにあるものについて行う(ステップ50)。

【0028】この比較照合において同一、即ち判定OKであれば、次にX方向ドットカウンタCx dがセット値Cx d setに達したか否かを判別する(ステップ60)。セット値Cx d setはリニアイメージセンサ37のセンサ素子配列個数に相当し、この実施例ではCx d=Cx d setは、表記画像AのX方向最大値で、表記画像Aの最下終端を意味する。

10

6

【0029】X方向ドットカウンタCx dがセット値Cx d setに達するまでは、X方向ドットカウンタCx dのインクリメントを行う(ステップ70)。これに対しX方向ドットカウンタCx dがセット値Cx d setに達すると、後述のステップ120へ進む。

【0030】ステップ50にて判定OKでない場合は、X方向エラーカウンタCx eをインクリメントし(ステップ80)、X方向エラーカウンタCx eがエラー判定値Cx esetに達したか否かを判別する(ステップ90)。エラー判定値Cx esetはセット値Cx d setの何パーセントかに相当する値のものであり、これは要求される判定精度に応じて、例えば80%など、任意の値に設定されればよい。

20

【0031】X方向エラーカウンタCx eがエラー判定値Cx esetに達していない場合は上述のステップ60へ進み、これに対してX方向エラーカウンタCx eがエラー判定値Cx esetに達すると、Y方向エラーカウンタCy eをインクリメントし(ステップ100)、Y方向エラーカウンタCy eがエラー判定値Cy ese tに達したか否かを判別する(ステップ110)。エラー判定値Cy ese tは表記画像AのY方向最大値であるセット値Cy d setの何パーセントかに相当する値のものであり、これも要求される判定精度に応じて任意の値に設定されればよい。

30

【0032】Y方向エラーカウンタCy eがエラー判定値Cy ese tに達していない場合はステップ120へ進み、これに対しY方向エラーカウンタCy eがエラー判定値Cy ese tに達すると、配置位置適否判定処理ステップ(ステップ130)へ進む。Cy e≥Cy ese tは、Cx e≥Cx esetのエラー縦行数が許容値以上になったことを意味し、この場合には配置位置適否判定処理ステップの実行によりインキボトル11の配置位置が不適正であるとの表示を行い、またこれ以降のボトル情報読み取りをキャンセルする。

40

【0033】ステップ120においては、Y方向ドットカウンタCy dがセット値Cy d setに達したか否かを判別する。セット値Cy d setはリニアイメージセンサ37による表記画像Aの走査最大ピッチ数、即ち表記画像AのY方向最大値で、表記画像Aの最側終端を意味する。Y方向ドットカウンタCy dがセット値Cy d setに達するまでは、Y方向ドットカウンタCy dをインクリメントし、X方向ドットカウンタCx dとX方向エラーカウンタCx eを0にリセットして(ステップ140)、ステップ50に戻り、次の縦行の比較照合を繰り返す。

50

【0034】Y方向ドットカウンタCy dがセット値Cy d setに達したこと(Cy d≥Cy d set)は、Cy e≥Cy ese tになることなく表記画像Aの走査が完了したことを意味し、これはインキボトル11がインキボトル保持部13に軸線方向(Y方向)にも、周方

(5)

特開平6-316060

7

向（X方向）にも許容値以内の誤差範囲内でセットされた場合にのみ得られ、この場合には配置位置適正判定ステップ（ステップ150）へ進む。

【0035】配置位置適否判定処理ステップ（ステップ150）においては、インキボトル11の配置位置が適正であるとの表示を行い、またこれ以降のボトル情報読み取りを続行する指令を出力する。

【0036】これによりセンサヘッド27が引き続き走査移動し、リニアイメージセンサ37がインキボトル11に付与されているボトル情報画像Cの読み取りを開始する。このボトル情報画像Cの読み取りはインキボトル11がインキボトル保持部13に軸線方向にも、周方向にも許容値以内の誤差範囲内でセットされた場合にのみ行われるから、インキボトル11のセット位置不良に起因するボトル情報画像Cの誤読み取りが未然に回避される。

【0037】表記画像Aと比較参照画像データとの比較照合は必ずしも表記画像Aの全領域について行われる必要はなく、表記画像Aの特定箇所についてのみ行われてもよく、この場合は所定回数のリトライが行われてよく、各回の比較照合箇所は乱数発生器59が発生する乱数によりランダムに決定されればよい。

【0038】表記画像Aは磁気塗料により付与されてもよく、この場合は画像読み取り手段は磁気センサにより構成されればよい。磁気センサによる画像読み取りの場合は印刷インキによりインキボトル11の表記画像Aが汚損されても支障なく表記画像Aの画像読み取りが行われる。

【0039】上述の実施例では画像読み取り手段はリニア形になっているが、これはポイント形のもので構成され、X方向とY方向に走査移動することにより面状に画像読み取りを行うよう構成されていてもよい。

【0040】なお、この適否検出は孔版印刷装置などの電源立ち上げ時にも行われてよい。

【0041】

【発明の効果】以上の説明から理解される如く、本発明による容器の配置位置適否検出装置によれば、容器保持部に配置されたインキボトルの如き容器に付与されてい

10

20

30

8

る表記画像が画像読み取り手段により読み取られ、この読み取り表記画像のデータと比較参照画像データ記憶部に格納されている比較参照画像データとの比較により、この両画像データの合致度が合致度検出部によって検出され、合致度検出手段による合致度検出結果により容器が容器保持部の正規の縦横位置に配置されているか否が容器配置位置適否識別部により識別されるから、この識別により容器のセット位置不良に起因する容器情報の誤読み取りが未然に回避される。

【0042】画像読み取り手段は容器に付与された文字、マーク、バーコードなどによる容器情報を読み取る容器情報読み取り手段を兼ねていてよく、この場合は容器情報読み取り手段のみの設置で、画像読み取り手段を特別に設ける必要がなく、容器情報読み取りを行う印刷装置などにおいてはハードウェア構成を変更することなく容器の配置位置適否検出が行われる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による容器の配置位置適否検出装置を適用される孔版印刷装置の印刷インキ供給機構部の一実施例を示す斜視図。

【図2】本発明による容器の配置位置適否検出装置にて使用される容器（インキボトル）の一例を示す斜視図。

【図3】本発明による容器の配置位置適否検出装置の一実施例を示すブロック線図。

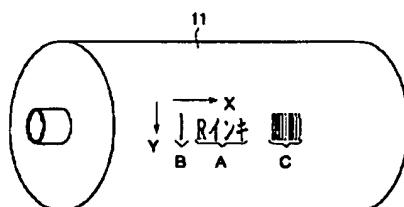
【図4】本発明による容器の配置位置適否検出装置をマイクロコンピュータにより具現した場合の一実施例を示すブロック線図。

【図5】本発明による容器の配置位置適否検出装置の動作フローを示すフローチャート。

【符号の説明】

- 1 版胴
- 11 インキボトル
- 17 インキ供給ポンプ
- 27 センサヘッド
- 37 リニアイメージセンサ
- 41 比較参照画像データ記憶部
- 43 合致度検出部
- 45 容器配置位置適否識別部

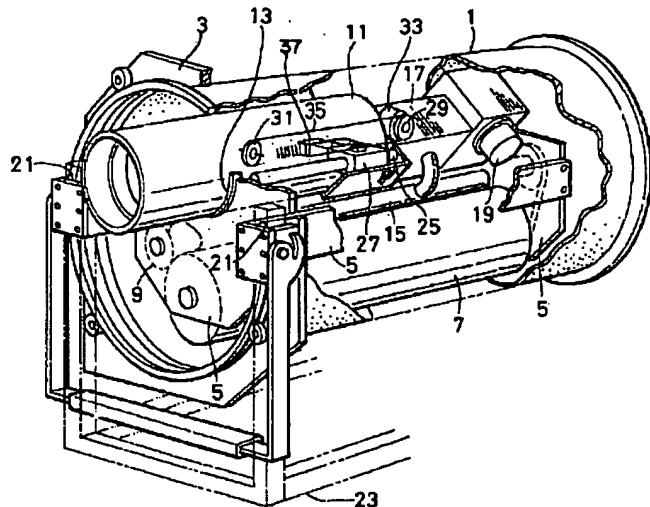
【図2】



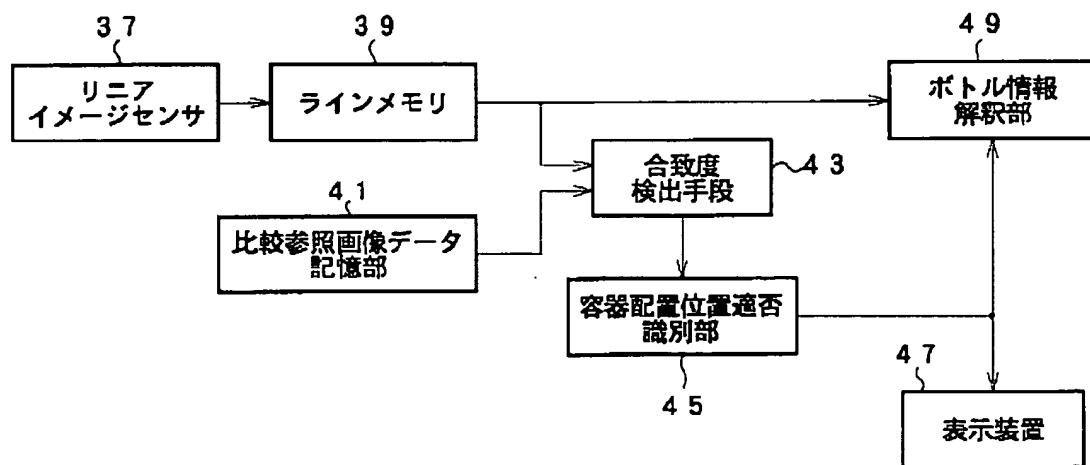
(6)

特關平6-316060

〔四〕



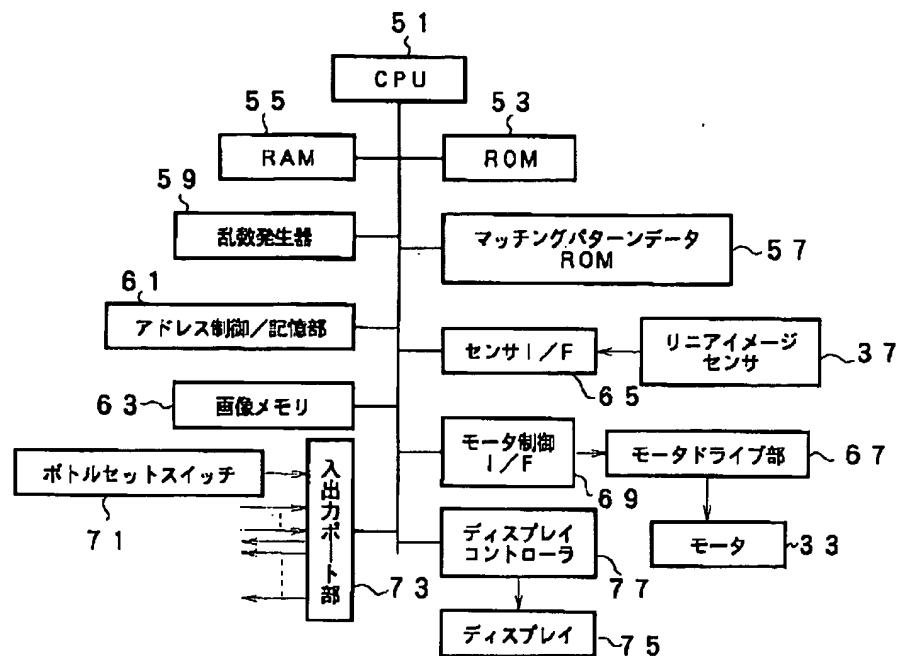
【图 3】



(7)

特開平6-316060

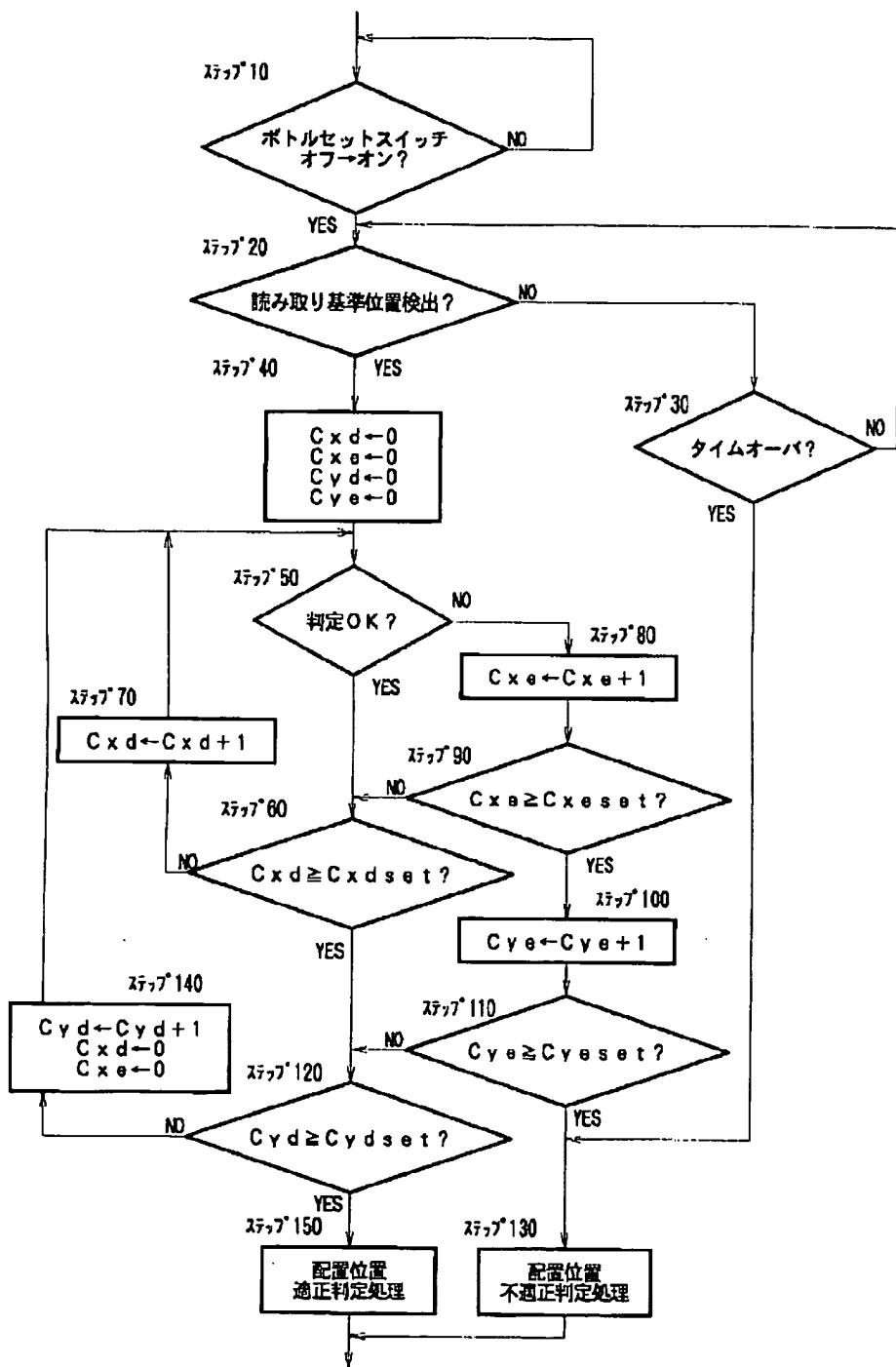
【図4】



(8)

特開平6-316060

【図5】



(9)

特開平6-316060

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 06 F 15/62	400	9287-5L		
G 06 K 7/10		T 9191-5L		
			19/06	